

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 M 11/00識別記号 庁内整理番号  
3 0 1  
3 0 3

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-284543

(22) 出願日 平成6年(1994)10月3日

(71) 出願人 000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72) 発明者 岡本 千奈美

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

(72) 発明者 竹中 秀樹

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

(72) 発明者 石塚 浩治

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

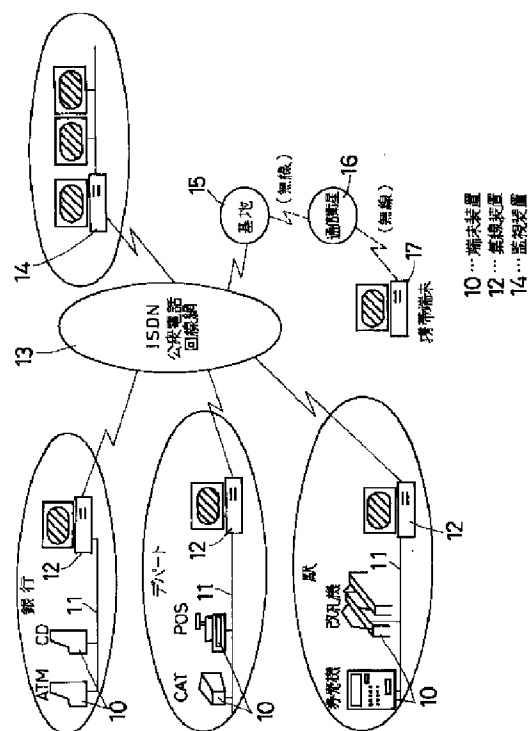
(74) 代理人 弁理士 永田 良昭

(54) 【発明の名称】 端末と監視装置との通信方法

(57) 【要約】

【目的】 この発明は、所定のセキュリティを保持した状態で、公衆電話回線の通信費を軽減することができる端末と監視装置との通信方法の提供を目的とする。

【構成】 この発明は、端末と監視装置とを公衆電話回線で通信可能に接続した端末と監視装置との通信方法であって、端末は、所定のタイミングで監視装置に対して発呼し、所定時間発呼しても監視装置と接続されないときは発呼を中止し、監視装置は、所定のタイミングの着呼を確認したとき、交信の要・不要を判定して、交信不要のときは発呼を放置する。または、端末と監視装置との間でパスワードを設定し、回線が接続されたときパスワードを判断して、正しいパスワードを確認したとき交信を実行し、不正なパスワードを確認したとき回線を切る。または、監視装置は、端末に対して所定時間発呼して発呼を中止し、端末は、所定時間の着呼を確認したとき、該端末から監視装置を発呼する端末と監視装置との通信方法であることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】端末と監視装置とを公衆電話回線で通信可能に接続した端末と監視装置との通信方法であって、端末は、所定のタイミングで監視装置に対して発呼し、所定時間発呼しても監視装置と接続されないときは発呼を中止し、監視装置は、所定のタイミングの着呼を確認したとき、交信の要・不要を判定して、交信不要のときは発呼を放置する端末と監視装置との通信方法。

【請求項2】端末と監視装置とを公衆電話回線で通信可能に接続した端末と監視装置との通信方法であって、端末と監視装置との間でパスワードを設定し、回線が接続されたときパスワードを判断して、正しいパスワードを確認したとき交信を実行し、不正なパスワードを確認したとき回線を切る端末と監視装置との通信方法。

【請求項3】端末と監視装置とを公衆電話回線で通信可能に接続した端末と監視装置との通信方法であって、監視装置は、端末に対して所定時間発呼して発呼を中止し、端末は、所定時間の着呼を確認したとき、該端末から監視装置を発呼する端末と監視装置との通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、公衆電話回線を使用して端末とこれを監視する監視装置とが通信を行なうときの通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、金融機関の店舗に設置される各種の自動取引機と、これらの状態を監視および制御する監視装置は、公衆電話回線を利用して遠隔地から監視を行なっている。また、デパートやスーパー等の大型店舗でも、P S O端末装置、クレジット認証端末装置等の取引処理装置に対して遠隔地から公衆電話回線を介して監視装置が監視を実行し、さらに、駅務においても、券売機、精算機、自動改札機等の自動機に対して遠隔地から公衆電話回線を介して監視装置が監視を実行している。

【0003】このような端末と監視装置との通信内容は、例えば、端末の停止、稼動、運用モードなどの状態の通知、さらに、動作プログラム、設定データ等のファイルの更新処理、さらにまた、障害・復旧の通知等であって、電話回線は頻繁に使用される。

【0004】上述の通信を行う通信方法としては、従来、次のように実行していた。

1. 監視装置から端末に電話をかける。
2. 端末は電話を取り（回線接続）、一旦電話を切る。
3. 端末から改めて監視装置に電話をかけて、先の監視装置からの電話が間違いなく監視装置からの電話であったか否かを確認する。
4. 上述の確認が取れることで、監視装置とのデータの交信を実行する。

【0005】上述のように、1つの通知処理に対して、電話の2度掛けを実行することで、所定のセキュリティ

を保持することができる利点があるも、しかし、前述したように、端末と監視装置との間には、各種の通知を頻繁に実行しているため、その通知のたびに上述のような電話の2度掛けを行なうと、通信費が非常に嵩む問題点を有する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、所定のセキュリティを保持した状態で、公衆電話回線の通信費を軽減することができる端末と監視装置との通信方法の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1記載の発明は、端末と監視装置とを公衆電話回線で通信可能に接続した端末と監視装置との通信方法であって、端末は、所定のタイミングで監視装置に対して発呼し、所定時間発呼しても監視装置と接続されないときは発呼を中止し、監視装置は、所定のタイミングの着呼を確認したとき、交信の要・不要を判定して、交信不要のときは発呼を放置する端末と監視装置との通信方法であることを特徴とする。

【0008】この発明の請求項2記載の発明は、端末と監視装置とを公衆電話回線で通信可能に接続した端末と監視装置との通信方法であって、端末と監視装置との間でパスワードを設定し、回線が接続されたときパスワードを判断して、正しいパスワードを確認したとき交信を実行し、不正なパスワードを確認したとき回線を切る端末と監視装置との通信方法であることを特徴とする。

【0009】この発明の請求項3記載の発明は、端末と監視装置とを公衆電話回線で通信可能に接続した端末と監視装置との通信方法であって、監視装置は、端末に対して所定時間発呼して発呼を中止し、端末は、所定時間の着呼を確認したとき、該端末から監視装置を発呼する端末と監視装置との通信方法であることを特徴とする。

【0010】

【作用】この発明の請求項1記載の発明の端末と監視装置との通信方法は、端末が所定のタイミング、すなわち、定期的に監視装置を所定時間発呼し、監視装置は定期的な着呼を確認し、さらに、交信の要・不要を判定して交信要のときは回線を接続し、交信不要のときは発呼を放置する。したがって、端末が定期的に監視装置に電話掛けることと、監視装置が交信の要・不要を判定して回線を接続することで、所定のセキュリティが確保できた状態で通信度数も低減される。

【0011】この発明の請求項2記載の発明の端末と監視装置との通信方法は、回線が接続されたとき、受信側が送信側のパスワードを判断して、正しいパスワードを確認したとき交信を実行し、不正なパスワードであれば回線を切る。したがって、パスワードの確認で所定のセキュリティを確保し、正しいパスワードであるとき、回線を切ることなく、交信を継続することで、通信度数も

低減される。

【0012】この発明の請求項3記載の発明の端末と監視装置との通信方法は、監視装置が所定時間発呼して回線を切り、端末が所定時間の着呼を確認すれば、送信側が監視装置であると判断して、端末から監視装置を発呼する。したがって、端末から監視装置を発呼することで所定のセキュリティを確保し、端末側からのみ電話を掛けることで、通信度数も低減される。

【0013】

【発明の効果】上述の結果、この発明によれば、所定のセキュリティを保持しながら、通信費を軽減することができる。

【0014】

【実施例】この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。図面は端末と監視装置の通信方法を示し、図1において、銀行等に設置された自動預金支払い機ATMや自動支払い機CD、あるいは、デパート等に設置されたPOS端末装置やクレジット認証端末装置CAT等の取引処理装置、さらに、駅に設置された券売機や改札機等の複数種類の端末装置10と、銀行、デパート、駅ごとに設置されている端末装置10とローカルエリアネットワーク11（以下LANという）を介して接続された集線装置12…と、上述の集線装置12…とISDN公衆電話回線網13を介して接続された監視装置（または、リモートメンテナンス装置）14と、上述の監視装置14と、通信衛星基地15、通信衛星16を介して無線で通信を行なう携帯端末装置17とを備えている。

【0015】前述の集線装置12…はLAN11を介して接続された端末装置10の状態の監視および制御を行なうことができ、また、監視装置14も、集線装置12…を介して全ての端末装置10…の状態の監視および制御を行なうことができる。

【0016】図2は、監視装置14の構成を示すブロック図であり、該監視装置14はISDN公衆電話回線網13を介して接続されている集線装置12との通信を制御する電話回線通信制御部20と、端末装置10を管理するための情報を記憶するハードディスクやフロッピーディスクなどのメモリ21と、入力操作を行なうキーボード22と、表示を行なうCRTからなる複数の表示器23…と、これらの表示器23…の表示を制御する表示器制御部24と、プリンタ25と、受話器26と、各部を制御すると共に、端末装置10の状態の監視および制御を行なう監視制御部27とを備えている。

【0017】図3は、集線装置12の構成を示すブロック図であり、該集線装置12は、ISDN公衆電話回線網13を介して行なう通信を制御する電話回線通信制御部30と、LAN11を介して行なう端末装置10との通信を制御するLAN通信制御部31と、入力操作を行なうキーボード32と、表示を行なうCRTのような表示器33と、プリンタ34と、各部を制御すると共に、

LAN11を介して接続されている端末装置10の状態を監視および制御する集線制御部35とを備えている。

【0018】図4は、携帯端末装置17の構成を示すブロック図であり、該携帯端末装置17は無線で行なう通信を制御する無線送受信部40と、表示を行なう表示器41と、入力装置を行なうキーボード42と、各部の動作の制御を行なう制御部43と、監視装置14から送信されてきたファイル等のデータを記憶するメモリ44とを備えている。

【0019】前述の監視装置14は、各端末装置10の状態の監視および制御を行なう。図5に示すように、監視装置14のメモリ21には、各端末装置10…毎に過去に発生した全ての障害の内容やメンテナンスの内容等を登録した機歴データテーブル21aと、端末装置10に発生した障害の内容を解析する際に必要となるファイル名をエラーコードに対応させて記憶した必要データテーブル21bと、端末装置10に発生した障害の復旧を行なうときにメンテナンス員が参照する保守マニュアルの番号をエラーコードに対応させて記憶した保守マニュアルテーブル21cと、端末装置10の種類毎に全ての保守マニュアルを記憶する保守マニュアル記憶エリア21dとを備えている。

【0020】上述のように構成した監視装置14と1つの端末装置10との第1の通信方法を、図6のフローチャートを参照して説明する。各端末装置10は固有の時間帯で定期的に、決められたフォーマットでデータを作成している（ステップn1）。このデータは、例えば、端末の運用モード、稼動状況などであり、このデータは上述の固有の時間帯（所定のタイミングに対応）で定期的に監視装置14に送信する。

【0021】端末装置10は所定の時間がくるとLAN11を介してデータを集線装置12に送り、該集線装置12は電話回線通信制御部30から監視装置14に電話をかける（ステップn2）。

【0022】上述の集線装置12の電話処理は設定した規定回数（所定の時間に対応）の発呼（呼出し音に対応）を実行し、規定回数発呼しても監視装置14が回線を接続しないときは、通信を切る（ステップn3、n4）。また、規定回数の発呼内に監視装置14が回線を接続すると、集線装置12は端末装置10からのデータを転送する（ステップn5）。

【0023】一方、監視装置14は電話回線通信制御部20に着呼が有ると（ステップs1）、着呼のあった固有の時間帯で端末装置10を特定し、さらに、該端末装置10からのデータを受けとる必要性を判定する（ステップs2）。

【0024】着呼の時間帯で該当端末装置10がないとき（間違い電話）、または該当端末装置14であると判定しても、データを獲得しなくてもよいと判断したときは、着呼を放置して回線を接続しない。

【0025】しかし、データの獲得の必要を判定したときは、電話回線通信制御部20で電話回線を接続して、データを受信し、このデータはメモリ21の所定のエリアに記憶する（ステップs3、s4）。

【0026】上述のような通信方法を取ると、端末装置10が定期的にデータの送信を実行することで、必要なセキュリティが得られ、また、端末装置10側からのみ電話を掛けるので、通信度数が軽減される。

【0027】次に、他の第2の通信方法を、図7のフローチャートを参照して説明する。この通信方法はパスワードを用いて通信する方法であって、監視装置14と端末装置10との電話回線の開局時、または端末装置10の始業時（稼動時）にパスワードを設定する。

【0028】すなわち、端末装置10はパスワードとなるランダム値を設定し、LAN11を介してデータを集線装置12に送り、該集線装置12は電話回線通信制御部30から監視装置14に電話をかける（ステップn11）。

【0029】一方、監視装置14の電話回線通信制御部20に着呼があると電話回線を接続して、端末装置10からのパスワードを受取り、メモリ21の所定のエリアに記憶する（ステップs11）。その後、電話の通信時にはこのパスワードを相互に確認する。なお、パスワードは監視装置14側で決定してもよく、また、その設定の都度、あるいは1回または任意回数使用の都度更新してもよい。

【0030】例えば、監視装置14側で特定の端末装置10に対して、状態のデータが必要であると判定したとき（ステップs12）、監視装置14は電話回線通信制御部20を介して、特定の端末装置10の集線装置12を発呼し、さらに、集線装置12は回線を接続して、対応する端末装置10に送信されたパスワードと状態通知の要求のデータを転送する（ステップs13）。同時に端末装置10からもパスワードのデータを監視装置14側に送信する（ステップn12）。

【0031】端末装置10は監視装置14からのパスワードが正しいか否かを判定して（ステップn13）、不正であるときは、集線装置12に不正であることを通知して回線を切る。しかし、パスワードが正しいときは依頼の状態を示すデータを編集してこれを監視装置14に送信して回線を切る（ステップn14）。

【0032】一方、監視装置14側も端末装置10から受取ったパスワードが正しいか否かを判定して（ステップs14）、不正であるときは回線を切り、正しいときは端末装置10からのデータを受取り、メモリ21の所定のエリアに記憶して回線を切る（ステップs15）。なお、上述の実施例では監視装置14側から電話を掛けているが、端末装置10側からも電話を掛けることができ、このときもパスワードを使用する。

【0033】上述のような通信方法を取ると、パスワー

ドの確認で所定のセキュリティを確保し、正しいパスワードであるとき、回線を切ることなく、交信を継続することで、通信度数も低減される。

【0034】次に、他の第3の通信方法を、図8のフローチャートを参照して説明する。この通信方法は電話を掛ける側が設定した回数（設定時間）相手側を発呼（呼出し音）した後、回線を切り、受けた側が掛け直す方法である。

【0035】予め、監視装置14と端末装置10との間で、端末装置10を特定する発呼回数（呼出し音の回数、所定時間に対応）を設定しておく。そして、監視装置14側で特定の端末装置10に対して、状態のデータが必要であると判定したとき、監視装置14は電話回線通信制御部20を介して、特定の端末装置10の集線装置12を発呼し、その発呼回数を端末装置10を特定する規定回数行なった後、回線を切る（ステップs21、s22）。

【0036】着呼の集線装置12は発呼回数を確認するのみで、回線の接続はせず、発呼の回数に該当する端末装置10があるか否かを判定し（ステップn21）、対応する端末装置10があれば、該端末装置10に、例えば、端末の状態を示すデータを編集し（ステップn22）、次いで、監視装置14に電話を掛けるべく、端末装置10はLAN11を介してデータを集線装置12に送り、該集線装置12は電話回線通信制御部30から監視装置14に電話を掛け（ステップn23）、回線が接続されることでデータを送信する（ステップn24）。

【0037】一方、監視装置14は端末装置10からの発呼があれば、電話回線通信制御部20で電話回線を接続して、データを受信し、このデータはメモリ21の所定のエリアに記憶する（ステップs23、s24）。

【0038】上述のような通信方法を取ると、監視装置14からの規定回数（所定時間）の発呼に対応して、端末装置10が電話を掛け直すことで所定のセキュリティを確保し、端末側からのみ電話を掛けることで、通信度数も低減される。

【0039】上述の実施例は、集線装置12に接続された端末装置10と監視装置14との通信を説明したが、監視装置14と携帯端末装置17との通信時も、前述の第1～第3の通信方法（図6、図7、図8の通信方法）を適用することができる。

【0040】〔通信内容の説明〕各端末装置10は、電源がオンされて稼動状態になった時、端末を識別する号機番号と共に、端末の現在の状態（運用モード等）を監視装置14に通知する。

【0041】また、端末装置10は状態が変化したとき（例えば、運用モードの変更、障害の発生等）も監視装置14に通知する。

【0042】また、上述の各種通知には監視装置14から各端末装置10に通知を要求することもでき、さら

に、監視装置14から端末装置10に対して電源のオン・オフ、リセット、運用モードの変更等を指示することもできる。

【0043】さらに、監視装置14は、各端末装置10に対して、動作プログラムや動作時の設定データ等が書き込まれたファイルの更新処理を実行するための指示をすることができる。

【0044】また、端末装置10は上述のようにファイルが更新されたとき、このファイルを用いてテスト運転を行ない、その動作確認を監視装置14に通知することができる。

【0045】端末装置10は障害が発生したとき、これをエラーコードと共に、監視装置14に通知することができる。また、監視装置14は端末装置10に必要なデータを要求することができ、各データはメモリ21の対応するテーブルに記憶し、障害の解析や復旧に必要なファイルを作成することができる。

【0046】端末装置10が発生した障害を復旧させるには、メンテナンス員を現場に派遣して行なうことができる。この場合、メンテナンス員が携帯する携帯端末装置17を使用して、監視装置14と情報交換を行なう。

【0047】すなわち、監視装置14から携帯端末装置17に出動要請の通知、出動可であれば、障害内容、障害解析に必要なファイル、保守マニュアル、機歴等の必要なデータの送信を行なう。

【0048】なお、監視装置14と携帯端末装置17との通信は通信衛星基地15、通信衛星16を介して無線通信で行ない、また、監視装置14から送られた各データは該装置14のメモリ44に記憶し、表示器41に表示することができる。勿論、携帯端末装置17側からもデータの送信を要求することができる。

【0049】さらに、端末装置10が発生した障害の復旧を、現場にいる係員により行なうことができる。この

場合、監視装置14からのデータは集線装置12に送信され、送られたデータはその表示器33に表示されることで、これを確認して係員による復旧が実行される。

【0050】さらに、端末装置10が発生した障害の復旧を、利用者自身が行なうことができる。利用者は端末装置10の近傍にあるカメラやインタホーンにより障害を通知すると、これらの通知の信号は集線装置12に送られ、該集線装置12から監視装置14に通知される。したがって、復旧の指示は監視装置14のオペレータが行なうことになる。

【0051】以上の各種の通知、指示は公衆電話回線網13を介して行なうため、これらの処理に伴う通信は前述の第1～第3の通信方法（図6、図7、図8の通信方法）を適用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 端末装置と監視装置の通信システムを示す説明図。

【図2】 監視装置の構成を示すブロック図。

【図3】 集線装置の構成を示すブロック図。

【図4】 携帯端末装置の構成を示すブロック図。

【図5】 監視装置のメモリを示す説明図。

【図6】 第1の通信方法を示すフローチャート。

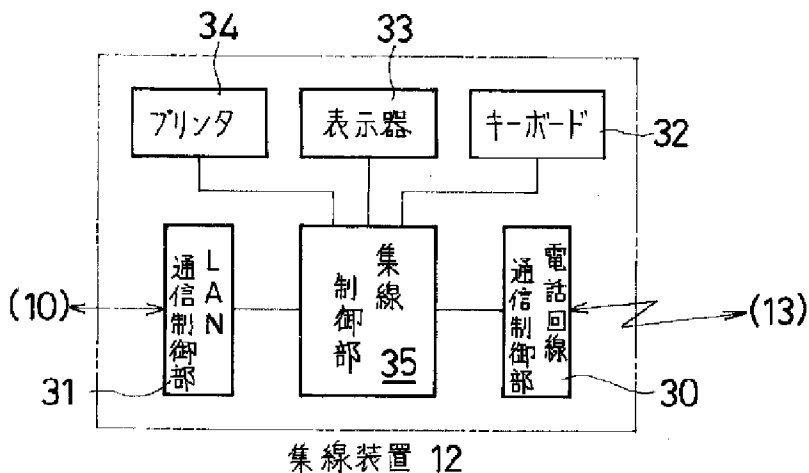
【図7】 第2の通信方法を示すフローチャート。

【図8】 第2の通信方法を示すフローチャート。

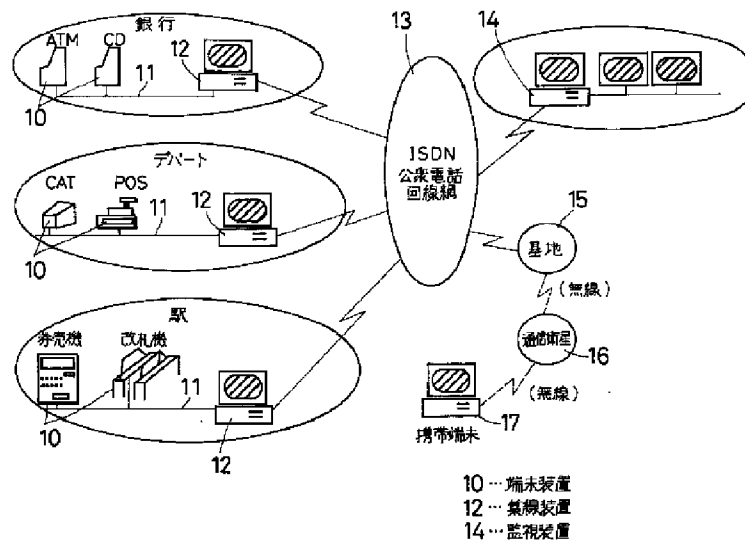
#### 【符号の説明】

- 10…端末装置
- 12…集線装置
- 13…公衆電話回線網
- 14…監視装置
- 15…通信衛星基地
- 16…通信衛星
- 17…携帯端末装置

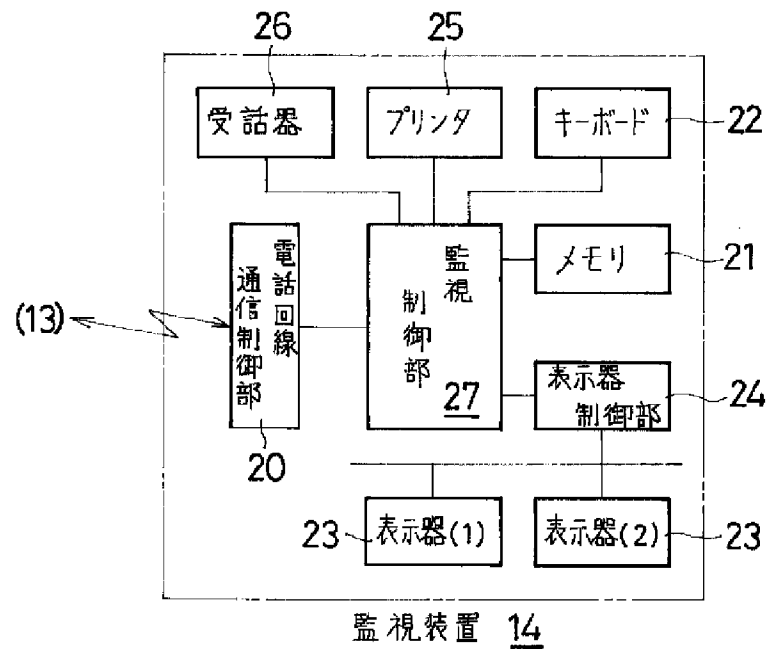
【図3】



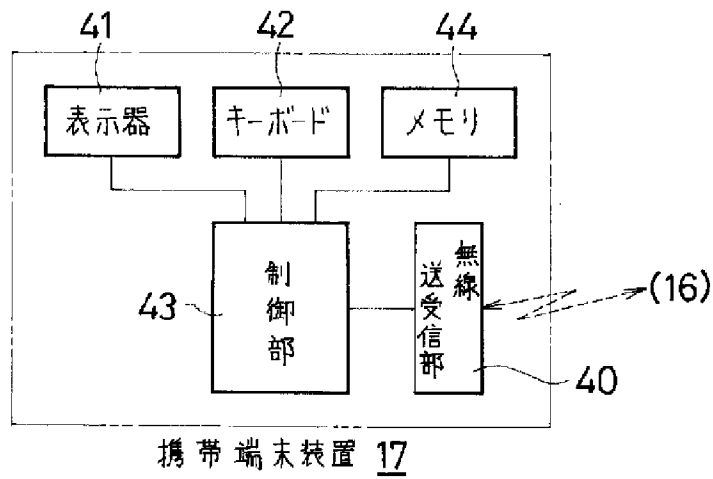
【図 1】



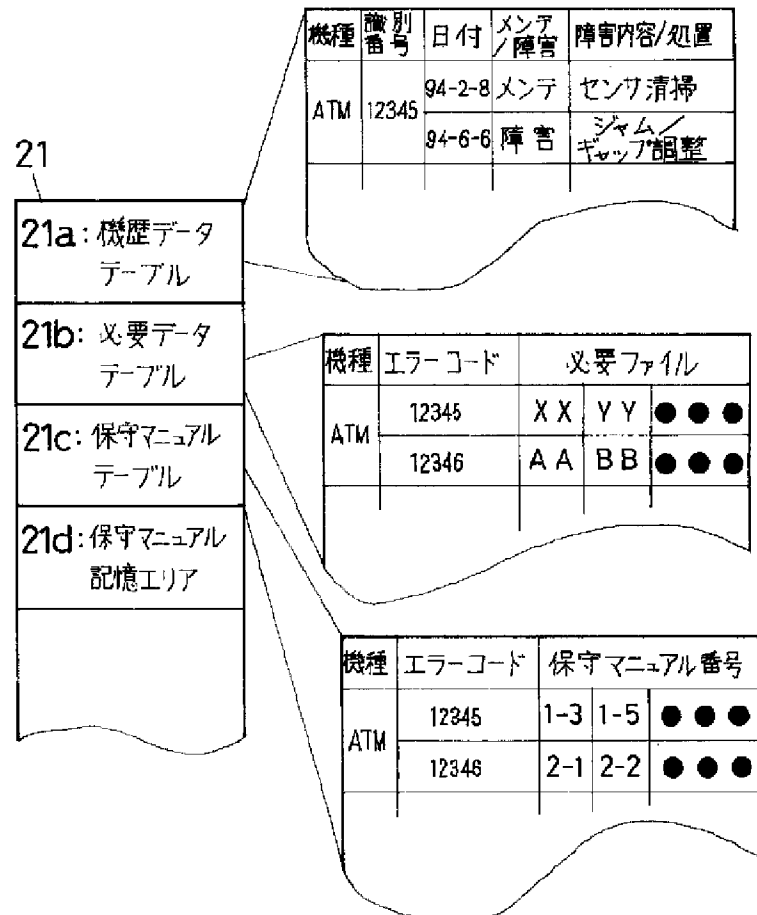
【図 2】



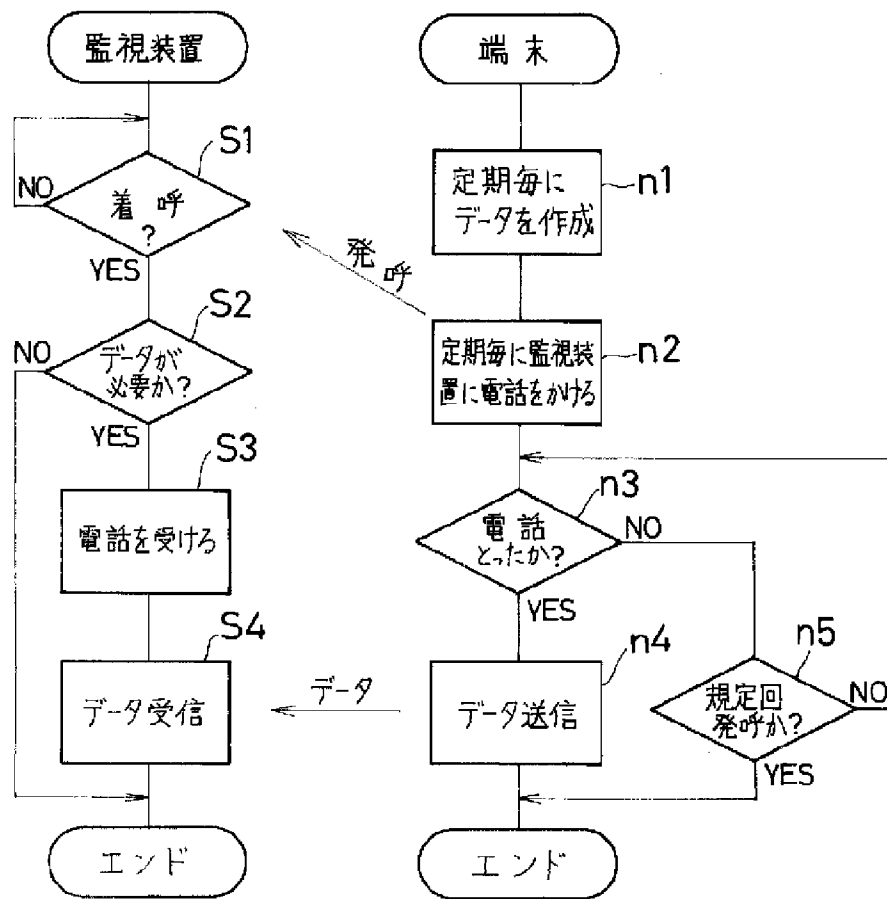
【図4】



【図5】

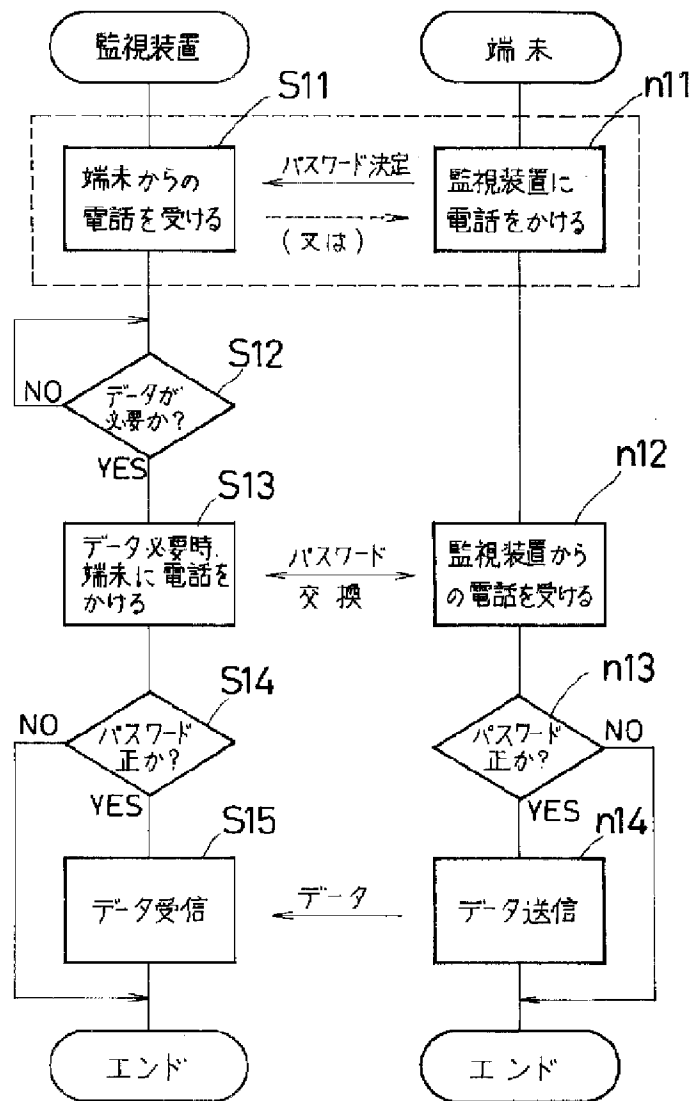


【図6】





【図7】



【図8】

